

6

DERRAME PLEURAL PARANEUMÓNICO Y EMPIEMA EN NIÑOS

Descripción de 23 casos

Mauricio Fernández L.¹

Fany García L.³

Mauricio Luján P.²

Mónica Parra J.³

Hugo Trujillo⁴

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo a 23 pacientes con neumonía con derrame.

Resultados: 34.7% eran menores de 2 años. 56.6 % de sexo femenino. Los síntomas y signos fueron: fiebre(100%), disnea(82.6%), tos(82%), dolor torácico(43.4%), dolor referido(13.4%), hipoventilación(87%), soplo tubárico(34.7%) y crépitos(30.4%). Las radiografías mostraron derrame menor de 1/3 del hemitórax en 56.5%, hasta la mitad 13% y derrame total en 26%. El 43.7% de las ecografías mostraron septos, tabiques y detritos. Los leucocitos, la sedimentación y la PCR estaban elevados en todos. El líquido pleural mostró: pus(60%), DHL mayor de 1000U(58%) y glucosa menor de 40(46.1%).

1 *Pediatra Hospital Pablo Tobón Uribe.*

2 *Médico General UPB. Investigador CIB.*

3 *Pediatras Hospital Pablo Tobón Uribe.*

4 *Pediatra infectólogo. CIB. Investigador principal.*

Separatas: Calle 40 # 81 A-36 Medellín, Colombia. S.A.

E-mail: mauriciof@epm.net.co.

La prueba de látex en L.P. fue positiva en 6 pacientes: 4 para neumococo, 1 para neumococo y meningococo y 1 para meningococo. Fueron positivos 9 cultivos de L.P.: *S. aureus*: 31.6%, *H. influenzae*: 10.5% y *S. pneumoniae*: 5.2%. La sensibilidad fue: de los 4 *S. pneumoniae*, 3 sensibles a la penicilina y uno resistencia intermedia, sensible a cefotaxime y cloranfenicol. Todos los *S. aureus* fueron sensibles a oxacilina. De los 2 *H. Influenzae*, uno fue sensible a la ampicilina y otro resistente, sensible al cefotaxime y al cloranfenicol.

Dieciseis pacientes tuvieron sonda a tórax, en promedio 16 días. Seis pacientes requirieron decorticación.

Conclusiones: Los niños menores de 2 años son los más afectados. La ecografía es importante para la orientación terapéutica. El látex es una prueba útil para el diagnóstico. El *S. aureus* y *H. influenzae* son los gérmenes más frecuentes, la oxacilina y una cefalosporina de tercera son los antibióticos para iniciar la terapia.

Palabras clave: Derrame pleural, neumonía, empiema, etiología, prueba de látex en líquido pleural.

ABSTRACT

It was realized a descriptive retrospective study to 23 pneumonic patients with effusion.

Issues: 34.7% were younger than 2 years old. 56.6% were female. Symptoms and signs were: fever (100%), dyspnea (82.6%), cough (82%), thoracic pain (43.4%), referred pain (13.4%), hypoventilation (87%), bronchial blowing (34.7%) and crackles (30.4%).

Radiographies showed minor effusion of 1/3 of hemi-thorax in 56.5%, half effusion in 13% and total effusion in 26%. 43.7% of ecographies showed septums, partition walls and detritus.

Leucocytes, sedimentation and PCR were pretty high in everyone.

Pleural liquid showed: pus (60%), DHL higher than 1000U (58%) and glucose lower than 40 (46.1%).

Latex test was positive in 6 patients: 4 for pneumococo, 1 for pneumococo and meningococo and 1 for meningococo. 9 cultives were positives of P.L.: *S aureus* 31.6%, *H influenzae* 10.5% and *S. Pneumoniae* 5.2%. Sensitivity was 3 to penicilline of 4 *S. pneumniae* and one had half resistance, sensitivity o cefotaxime and cloramfenicol. Everyone of *S. Aureus* were sensitivity to oxaciline. One was sensitivity to ampicilin and the other one resistant to it but sensitivity to cefotaxime and cloramfenicol of the 2 *H. Influenzae*.

16 patients had thoracic catheter during 16 days. Six patients required decortication.

Conclusions: Children younger than 2 years old are the most affected. Ecography is very important for the therapeutic orientation. Latex it is a useful prove for diagnosis. *S. Aureus* and *H. Influenzae* are the most often germs. Oxaciline and third generation cephalosporine are the antibiotics to begin therapy.

Key words: Pneumonia, empyema, etiology, latex test in pleural liquid (PL).

INTRODUCCIÓN

La infección respiratoria aguda es una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en la edad pediátrica. En la mayoría de los casos, la infección respiratoria tiende a ser autolimitada y restringida al parénquima pulmonar, pero en muchas ocasiones se extiende a la pleura ocasionando empiema. En presencia de un empiema, se modifica radicalmente la evolución y el pronóstico de la infección respiratoria. Esta complicación se presenta con relativa alta incidencia en nuestro medio, por la falta de consulta oportuna y, en muchas ocasiones, por manejos inadecuados al no tener protocolos claramente establecidos. El empiema es un derrame pleural purulento y constituye una fase en la progresión de un exudado inflamatorio. Tiene tres estadios: exudativo, fibrinopurulento y organización. Para su diagnóstico, es importante la clínica, los hallazgos de laboratorio y la imaginología. Con respecto al tratamiento existen controversias: muchos protocolos proponen la decorticación temprana, otros autores proponen tratamientos más conservadores, con antibióticos y tubos de toracostomía (1).

En el presente estudio, el objetivo fue realizar un análisis retrospectivo y descriptivo de los pacientes ingresados al Hospital Pablo Tobón Uribe con diagnóstico de neumonía complicada con derrame paraneumónico y empiema.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un trabajo de tipo retrospectivo y descriptivo, en el que se revisaron las historias clínicas de 23 niños con derrame pleural del servicio de pediatría del Hospital Pablo Tobón Uribe de la ciudad de Medellín entre abril de 1987 y diciembre de 1998.

Los datos se recogieron en un formulario previamente diseñado por los investigadores. Se tuvo en cuenta la edad de los pacientes, el sexo, las manifestaciones clínicas al ingreso, también los signos, la evolución previa al ingreso y estudios imaginológicos (radiografías de tórax, ecografía pleural y TAC de tórax). También se recolectó información sobre procedimientos diagnósticos y terapéuticos que se realizaron en los pacientes, análisis citoquímico del líquido pleural, estudios microbiológicos (hemo-

cultivos, cultivo líquido pleural, prueba de látex y pruebas de sensibilidad de los gérmenes cultivados). Igualmente, se anotaron los antibióticos recibidos durante el tratamiento, la duración de la sonda a tórax y la duración de la hospitalización. Finalmente, se describen las características de los pacientes que requirieron cirugía.

Para el análisis de los datos se usó el programa epiinfo 6.

RESULTADOS

De los 23 pacientes, se encontró que el 34.7% correspondían a niños menores de 2 años, grupo de edad que tuvo mayor incidencia; entre los 3 y 6 años, el 21.7%; entre los 7 y 10 años, el 13.3% y entre los 11 y 16 el 30.3% (Gráfico 1)

El 56.6% de los derrames estudiados se presentaron en el sexo femenino.

Los principales síntomas por los cuales consultaron los pacientes fueron: fiebre, en el 100% de los casos; tos, en el 82% de los casos; disnea, en el 82.6%; dolor torácico, en el 43.4% y dolor referido, en el 13.4% de los casos (Gráfico 2). Se encontraron los siguientes signos en el examen físico del ingreso: hipoventilación, en el 87% de

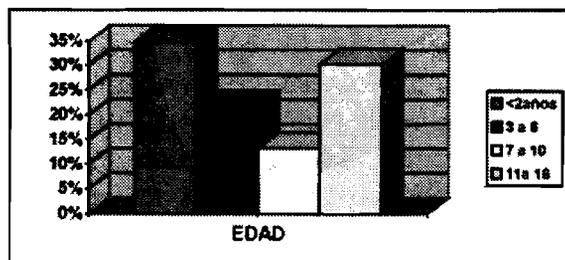


Gráfico 1. Distribución por edad

los casos; soplo tubárico, en el 34.7%; crépitos, en el 30.4% y en el 17.3% se encontraron signos de infección extrapulmonar (Gráfico 3).

El promedio de temperatura con el que se presentan los niños fue de 38.9°C. Los días de evolución previos a la consulta estuvieron en un rango de 2 a 22 días, con un promedio de 9.3 días. El 78.5% de los pacientes habían recibido antibióticos previos.

Los hallazgos en las radiografías iniciales mostraron: derrame pleural menor de 1/3 del hemitórax en 56.5% de los casos, derrame pleural hasta la mitad del hemitórax en el 13% de los casos, derrame pleural total en el 26% de los casos. En el 4.5% de los casos no se encontró derrame en la placa inicial. Además, se observaron burlas en el 30.4% de las radiografías iniciales y foco neumónico en el 69.5% de las radiografías.

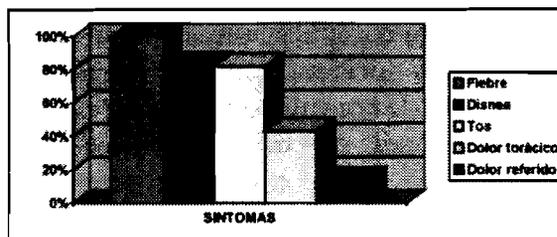


Gráfico 2. Frecuencia de los síntomas

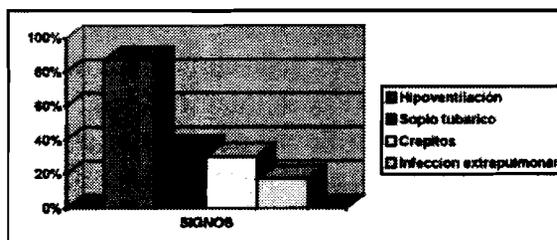


Gráfico 3. Frecuencia de los signos

En 16 de los 23 pacientes se realizó ecografía pleural y se encontraron: septos, tabiques y detritos en 7 de 16 (43.7%). Sólo en 3 pacientes se realizó tomografía de tórax, con los siguientes hallazgos: foco neumónico en todos, atelectasia en un paciente, foco necrótico en un paciente y derrame en dos.

En cuanto a los reactantes de fase aguda, se encontró que los leucocitos eran en promedio de 20.535mm³ (rango de 7500 a 41500 mm³), de éstos los neutrófilos fueron el 69.7%. La eritrosedimentación alcanzó en promedio un valor de 78.3mm hora (rango de 8 a 143mm hora). La proteína C reactiva se encontró elevada en promedio en 15.8mg% (rango de 1.5 a 45 mg%).

Se estudiaron 20 líquidos pleurales para los siguientes parámetros: aspecto, pH, glucosa, DHL, gram, látex y cultivo, y se obtuvieron los siguientes resultados: pus, en el 60%; pH menor de 7, en el 15.3%; glucosa menor de 40mg/dl, en el 46.1%; DHL mayor de 1000U, en el 58.3% (Gráfico 4). En el Gram se observaron bacterias en el 45% de los líquidos, de los cuales eran cocos Gram positivos en el 35% y bacilos gram negativos pleomórficos en el 10% de los pacientes, además se encontró en el 60%

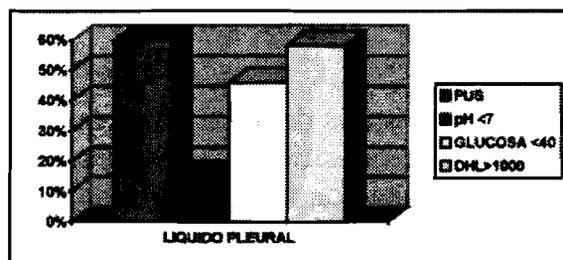


Gráfico 4. Resultados del estudio del líquido pleural en 20 pacientes.

de los estudiados reacción leucocitaria moderada a severa. La prueba de látex en el líquido pleural fue positiva en 6 de 11 estudiados, 4 de los 11 (33.3%) para *Streptococcus pneumoniae*, 1 (8.3%) para *N. meningitidis* y uno para *S. pneumoniae* y *N. meningitidis*. Los cultivos de líquido pleural fueron positivos en 9 de los 19 cultivados; se cultivó *Staphylococcus aureus* en el 31.6%, *Haemophilus influenzae* en el 10.5%, *Streptococcus pneumoniae* en el 5.2% y fue negativo en el 52.7%.

Al comparar el resultado de látex con el cultivo de líquido pleural, el gram y el haber recibido antibióticos previos al examen del líquido, se encontró, de los seis látex positivos, que en sólo un caso también fue positivo el cultivo y el Gram, y éste no había recibido antibióticos previos; en los otros cinco látex positivos, el cultivo y el gram fueron negativos y todos habían recibido antibióticos previos. De los otros cinco látex que fueron negativos, dos pacientes tuvieron cultivo y gram positivos para *S. aureus* y habían recibido antibióticos previamente, un tercer paciente tuvo cultivo positivo para *S. aureus* con gram negativo y no había recibido antibióticos previos, un cuarto paciente tuvo cultivo y gram positivos para *H. influenzae* y había recibido antibióticos previamente, el quinto paciente tuvo cultivo y gram negativos y había recibido antibióticos previamente (Tabla 1).

Se tomaron hemocultivos en 22 pacientes, tres fueron positivos para *S. pneumoniae* y uno para *S. aureus*, el resto fue negativo.

La sensibilidad a los antibióticos, de 11 bacterias aisladas, fue la siguiente: de los cuatro *S. pneumoniae* aislados, tres fueron sensibles a la penicilina y uno, con resistencia

TABLA 1.

LÁTEX	CULTIVO	GRAM	ANTIBIÓTICO PREVIO
<i>S pneumoniae</i>	Negativo	Negativo	Si
<i>S pneumoniae</i>	Negativo	Negativo	Si
<i>S pneumoniae</i>	Negativo	Negativo	Si
<i>S pneumoniae</i>	Negativo	Negativo	Si
<i>S pneumoniae</i>	Positivo	Positivo	No
<i>N Meningitidis</i>	Negativo	Negativo	Si
Negativo	<i>S aureus</i>	Positivo	Si
Negativo	<i>S aureus</i>	Negativo	No
Negativo	<i>H influenzae</i>	Positivo	Si
Negativo	<i>S aureus</i>	Positivo	Si
Negativo	Negativo	Negativo	Si

intermedia a penicilina, fue sensible a cefotaxime y cloranfenicol; todos los *S. aureus* fueron sensibles a oxacilina y de los dos *H. influenzae* aislados, uno fue sensible a la ampicilina y el otro resistente pero sensible al cefotaxime y al cloranfenicol.

De los 23 niños estudiados, se realizó diagnóstico de empiema en 18 (70.2%); se tuvo en cuenta para este diagnóstico la presencia de por lo menos uno de los siguientes datos en el líquido pleural: pus, identificación de bacterias por Gram, látex o cultivo, glucosa menor de 40, pH menor de 7 y DHL mayor de 1000.

De los 23 pacientes, se pasó sonda a tórax a 16, siete de los cuales la tuvieron por menos de 10 días, cinco entre 11 y 20 días y más de 20 días 4 pacientes, en promedio 16 días.

Los días de hospitalización del grupo fue en promedio 20 días. La evolución clínica fue buena en trece pacientes (56.5%),

tórpida en 10 pacientes (43.5%). Para decir que la evolución fue tórpida, se tuvo en cuenta la persistencia de fiebre por más de 10 días. Seis de los 10 niños de evolución tórpida requirieron tratamiento quirúrgico (decorticación).

Las complicaciones encontradas fueron las siguientes: fístula broncopleurales en tres pacientes, toxicodermia por oxacilina en un paciente, sonda ambulatoria en un paciente, infección concomitante por VRS en un paciente, insuficiencia prerrenal en un paciente, fiebre postdecorticación sin causa aparente en un paciente y un paciente requirió ventilación asistida y broncoscopia.

Las características de los 6 niños que requirieron decorticación fueron las siguientes: todos tuvieron fiebre por más de 10 días; de estos seis pacientes, a cuatro se les realizó ecografía pleural temprana, de las cuales tres revelaron septos y paquipleuritis. De estos niños, dos tenían radiografía de

tórax inicial con derrame de menos de un tercio del tórax, dos hasta la mitad y dos derrame total. La etiología de éstos fue: a dos se les aisló *S. pneumoniae*; a dos, *S. aureus*; a uno, *H. influenzae* y sólo en uno no se encontró la causa. En promedio, la decorticación fue realizada 11 días después de la colocación de la sonda a tórax. La evolución postquirúrgica fue buena en los seis pacientes. Mejoró el estado general y desapareció la fiebre.

DISCUSIÓN

Se encontró que el grupo de edad con mayor frecuencia de derrame paraneumónico y empiema fue el de las personas menores de 2 años, seguidas por el grupo entre 10 y 16 años. En la literatura revisada se encuentra que hasta el 70% ocurre en menores de 2 años(1, 2), lo que se correlaciona con nuestro trabajo. La alta incidencia del grupo entre 10 y 16 años no tiene explicación en esta revisión.

Todos los pacientes en el estudio se presentaron con fiebre y el 82% con tos y disnea; estos síntomas no son exclusivos del empiema y pueden corresponder a la enfermedad de base y está de acuerdo con los hallazgos del trabajo de McLaughlin(3). El dolor torácico fue encontrado en el 43% de los niños, lo que ocurre con mayor frecuencia en los niños mayores(1). El dolor referido describe a los niños que ingresaron con dolor abdominal y, en nuestro estudio, fueron el 14% de los casos. Los principales signos encontrados: hipoventilación, soplo tubárico y crépitos, que coinciden con la descripción clínica de neumonía y derrame que hacen los textos de pediatría(1,4,5,6).

La observación radiológica de líquido en la cavidad pleural depende de la cantidad contenida en ella. El hallazgo más temprano de derrame es la obliteración del ángulo costofrénico(6). Las placas en decúbito lateral facilitan el reconocimiento de volúmenes pequeños de líquido(7). Algunos estudios clasifican el compromiso pleural en la radiografía de tórax en tres grados: pequeño, cuando sólo el ángulo costofrénico está borrado, medio: cuando hay compromiso hasta la mitad del hemitórax, y grande: cuando hay compromiso de más de la mitad del hemitórax comprometido(3). En nuestro estudio, en el 56.5% de las radiografías de tórax iniciales se encontró derrame menor de 1/3 del hemitórax, hasta la mitad del hemitórax en el 13% de las radiografías y en el 26% de las radiografías, el derrame se observó en todo el hemitórax. En nuestras observaciones no se encontró que los derrames más grandes correspondieran a los pacientes que evolucionaron peor.

La ecografía, un método de ayuda diagnóstica importante en el derrame, se realizó en 16 de los 23 pacientes. Se observó que la principal indicación para su uso es la marcación para la realización de la toracocentesis. En la mayoría de los centros del mundo, la ecografía es utilizada para más que esto. Así lo demuestra el estudio de Ramnath y colaboradores, en el que se clasifican los hallazgos ecográficos tempranos en: ecografía de bajo grado, cuando sólo se evidencia líquido, sin septos ni detritos. Ecografía de alto grado: cuando se evidencian septos, detritos y engrosamiento pleural(8). En este estudio demostraron que esta clasificación era útil para decidir en forma temprana un adecuado manejo del derrame. El estudio

de Ramnath indicó que los pacientes con ecografías de bajo grado tuvieron tiempos de hospitalización iguales cuando recibieron tratamientos quirúrgicos que cuando no se operaron. Por el contrario, en pacientes con ecografías de alto grado, el tratamiento quirúrgico temprano redujo la hospitalización hasta en un 47.6%(8). En nuestra observación de los 6 pacientes decorticados, a 4 se les había realizado ecografía temprana y, de éstos, en 3 casos se encontraron septos, detritos y paquipleuritis.

Sólo en 3 pacientes se realizó tomografía de tórax. Su utilidad en pacientes con derrame radica en la posibilidad de evidenciar patología de base, como atelectasias y abscesos ocultos tras el derrame, pero en general la tomografía ofrece pocas ventajas sobre la ecografía, además es más costosa y expone al niño a radiación(6,9). Donnelly, en su estudio sobre TAC y derrame paraneumónico, concluyó que los hallazgos tomográficos no influyen las decisiones terapéuticas en el derrame paraneumónico y empiema(10).

La leucocitosis con neutrofilia, la sedimentación elevada. al igual que la proteína C reactiva elevada son predictores importantes de enfermedad respiratoria severa(1,9). En muy pocas enfermedades infecciosas diferentes a la neumonía y empiema se encuentran tan elevadas. En este estudio, los pacientes tuvieron una leucocitosis importante, con desviación evidente a la izquierda y la sedimentación en promedio fue de 78 mm por hora.

El análisis del líquido pleural es la prueba de oro en el derrame paraneumónico y en el empiema; en nuestro estudio se pudo obtener datos de 20 líquidos analizados y

de todos los parámetros para empiema, el más frecuentemente observado fue el de aspecto purulento, en el 60% de los estudiados, seguido por la elevación de la DHL por encima de 1000U, en el 58.3%. La glucosa menor de 40 se encontró en el 46% y el pH bajo (menor de 7) sólo en el 15.3%. El pH del líquido pleural debe relacionarse con el sanguíneo porque su caída ocurre antes de la disminución de la glucosa y que el gram y los cultivos se hagan positivos(11). A pesar de que los estudios demuestran que el pH bajo y la disminución de la glucosa en el líquido pleural son los indicadores más sensibles para hablar de empiema, el hallazgo de cualquiera de estas alteraciones debe llevar a un tratamiento temprano y adecuado. Es importante recalcar que la medición del pH debe realizarse en una máquina de gases arteriales y no por otros métodos de laboratorio. Algunos autores recomiendan que, cuando el líquido sea francamente purulento, ya no es necesario realizar más análisis químicos; sin embargo, en infecciones por *Proteus mirabilis*, el pH del líquido puede ser alto, a pesar de la presencia de pus(12). La disminución del pH por debajo de 7.2 indica una alta probabilidad de formación de tabiques(13).

La prueba de látex fue positiva en 6 de 11 líquidos estudiados para ésta; cuatro de los seis fueron positivos para *S. pneumoniae*; uno, para *N. meningitidis* y otro, para *S. pneumoniae* y *N. meningitidis*. La prueba de látex es altamente sensible y específica para el *S. pneumoniae*, pero puede presentar reacción cruzada con *N. meningitidis* y con *Kebsiella pneumoniae*(1). En nuestro estudio, los dos látex positivos para *N. meningitidis* pudieran corresponder a este tipo de reacción, ya que no se correlacionó

con los cultivos y este agente es poco frecuente en empiema. Cuando se comparó el látex con el cultivo de líquido pleural, el gram y haber recibido antibióticos previos, se encontró que el látex persiste positivo, a pesar de que el cultivo y el gram se encuentren ya negativos. Por el contrario, en un caso donde todas las pruebas fueron positivas, el paciente no había recibido antibióticos previos. En este estudio se recomienda, por las observaciones hechas, el uso del látex rutinariamente, ya que ésta es una prueba rápida reproducible y específica que permitiría establecer la etiología en algunos casos, pero tiene limitaciones por encontrarse resultados falsos positivos(14). Éstos se deben a que, en cualquier líquido con alto contenido de proteínas, éstas pueden reaccionar en forma cruzada con el látex.

El tratamiento empírico de una neumonía complicada con derrame es la oxacilina y una cefalosporina de tercera generación a dosis altas. En esta revisión, todos los gérmenes aislados fueron sensibles a estos dos antibióticos. Los *H. Influenzae* aislados también fueron sensibles al cloranfenicol y uno de ellos resistente a la ampicilina. Aunque en alguna parte de la literatura aún se recomienda el cloranfenicol como antibiótico de primera línea para el empiema(15), por ser un antibiótico bacteriostático, en la actualidad no se recomienda.

En general sólo los casos de neumonía complicada con derrame en los que se demuestra empiema requieren paso de sonda a tórax, aunque en algunos casos se recomienda el drenaje repetido por toracentesis, actualmente está más aceptada la sonda de toracostomía temprana. En este estudio se le colocó sonda a tórax a 16

de los 23 pacientes, con un promedio de 16 días de duración con la sonda, con un rango entre 2 a 39 días. Este rango difiere con lo encontrado en el estudio de McLaughlin, donde estuvo entre 13 a 17 días, con un promedio de 10 días, en 16 pacientes estudiados(3). El 83% del drenaje por un tubo a tórax en empiema ocurre en los tres primeros días, pero en general los tubos pueden permanecer funcionando entre tres y doce días(1). Las desventajas del tubo a tórax son que irritan la pleura y causan dolor, que a su vez inhibe la respiración profunda y la higiene bronquial(16).

La necesidad de decorticación disminuyó en los últimos 30 años, pero podría estar indicada en algunos pacientes en quienes la mejoría clínica no ocurre luego de la colocación del tubo a tórax y los antibióticos adecuados. En el estudio de Khakoo, concluyen que la decorticación dió excelentes resultados en los niños que no respondieron al manejo médico después de 7 a 10 días(17). La ventaja de la decorticación temprana incluye baja mortalidad, corta hospitalización y la recuperación sin enfermedad pleural residual(18,19,20). La decorticación tardía se asocia con mayor riesgo de sangrado y neumotórax; además, postoperatorios más prolongados(9). En nuestro estudio observamos que se realizó decorticación en 6 pacientes, todas luego del décimo día de evolución y persistencia de la fiebre. En promedio, la decorticación se realizó 11 días luego de la colocación de la sonda a tórax y la evolución postquirúrgica fue buena en los 6 pacientes. Mejoró el estado general y desapareció la fiebre.

Una alternativa moderna a la decorticación es la videotoracoscopia. Recientemente, la

videotoroscopia ha probado ser un método eficaz de adherenciólisis y en muchos centros viene reemplazando la toracostomía (13). Su uso ha disminuido la morbimortalidad y el tiempo de hospitalización hasta en un 50% comparado con los métodos quirúrgicos estándar (21,22,23,24). La toracoscopia también disminuye el número de procedimientos dolorosos, además de la ansiedad de padres y pacientes (21,24). La videotoroscopia no requiere ninguna preparación, es esencialmente segura y se puede realizar en lactantes y niños bajo anestesia general (25). En el estudio de Doski JJ, la videotoroscopia se realizó a los 8.4 días de tratamiento, sin mejoría clínica y la estancia postoperatoria fue 13.4 días. En nuestro medio, este método terapéutico no es usado y menos aún existen estudios con él.

En cuanto al tiempo de hospitalización, en promedio fue de 20 días y en general la

evolución clínica fue buena en el 56.5% de los pacientes. Este promedio es similar al reportado en la literatura (20,3).

Quedan muchos aspectos por aclarar del diagnóstico, imaginología y terapéutica del derrame y empiema en niños. Se deben realizar protocolos para el uso de la videotoroscopia en nuestro medio e impulsar su uso. Igualmente sería importante el seguimiento a largo plazo de estos niños con pruebas de función pulmonar y rendimiento en la actividad y conocer así las secuelas últimas de esta enfermedad y saber si la función pulmonar se vería más afectada o no con uno u otro tratamiento.

Finalmente, recomendamos el uso de la ecografía en forma temprana como método diagnóstico y de orientación terapéutica, así como las pruebas rápidas de identificación de gérmenes en el líquido pleural. ■

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital Pablo Tobón Uribe y su Departamento de Archivo por su ayuda para la recolección de los datos.

Al Centro de Investigaciones Biológicas por la colaboración en la interpretación y análisis de los datos estadísticos, además por la consecución de referencias.

REFERENCIAS

1. Brown R, Westein L, Empyema Pleural. Feigin R, Cherry JD. editors. Tratado de infecciones en pediatría. 3 ed. México: Interamericana. 1992: 353-358.
2. Nelson J, Pleural Empyema. *Pediatr Infect Dis* 1985; S31-S33.
3. McLaughlin J, Goldmann DA, Rosenbaum DM, Harris GBC, Schuster SR, Strieder DJ. Epyema in children: Clinical course and long-term follow-up. *Pediatrics* 1984 ; 73 : 587-95.
4. Orenstein D, Pleuritis purulenta. En: Behrman R, Kliegman RM, Arvin AM. editores. Tratado de pediatría de Nelson. 15 ed. Madrid: Interamericana. 1997. p. 1571-72
5. Méndez M, Arango M, Niño JA, Empiema Pleural. Aspectos etiologicos, clínicos y de manejo. En: Reyes MA, Aristizabal G, Leal FJ. Editores. Neumología pediátrica. 3 ed. Bogotá: Panamericana. 1998. P. 325-30.
6. Posada, R. Derrames pleurales y empiema. Correa JA, Gómez JF, Posada R. Editores. Fundamentos de pediatría. Medellín: CIB. 1994.p. 979-85.
7. Bryant R, Christopher S. Pleural Empyema. *Clin Infec Dis*. 1996; 22 : 747-61
8. Ramnath R, Heller RM, Ben-ami T, Miller MA, Campbell P, Neblett WW, Et al. Implications of early sonographic evaluation of parapneumonic effusions in children with pneumonia. *Pediatrics*. 1998; 101 : 68-71.
9. Hoff S, Neblett WW, Heller RM, Pietsch JB, Holcomb GW, Sheller JR, Et al. Postpneumonic Epyema in Childhood: Selecting Appropriate Therapy. *J Peadiatr Surg*. 1989; 24 : 659-63.
10. Donnelly L, Klterman LA. CT appearance of parapneumonic effusions in children: findings are not specific for empyema. *Am J Roentgnol*, 1997; 169:179-82
11. Levy A, Derrames pleurales y empiema. En: Reyes MA, Aristizabal G, Leal FJ. Editores. Infección y alergia respiratoria en el niño. 2 ed. Bogotá: Panamericana. 1991. p232-56.
12. Pine JR, Hollamn JL. Elevated pleural fluid pH in proteus mirabilis empyema. *Chest* 1983; 84 :179-82.
13. Montgomery M. Air and Liquid in the Pleural Space. En: Chernick V, Boat TF. Editors. Kendig's, Disorders of the Respiratory Tract in Children. 6 ed. Saunders: Philadelphia. 1998. p.389-407.
14. Méndez M, Sanchez CN, Arango M. Empiema Pleural. En: Reyes MA, Aristizabal G, Leal FJ. Editores. Infección y alergia respiratoria en el niño. 2 ed. Bogotá: Panamericana. 1991. p257-77.
15. MENDEZ, Mizrahim. NIÑO, Jesús A. Empiema Pleural. En: Alvarez G y Palau M. Editores. Infecciones en Pediatría. 2 ed. Bogotá: Mc Graw Hill. 1991. p.412-18.
16. Sawin J. Pediatric Chest Lesions: Empyema. *Pediatr Clin North Am* 1998; 45: 868-69.
17. Khakoo GA, Goldstraw P, Hansell DM, Bush A Surgical Treatment of Parapneumonic Empyema. *Pediatr pulmol*. 1996; 22: 348-55
18. Foglia RP, Randolph J. Current Indications for Decortication in the Treatment of Empyema in Children. *J Pediatr Surg*. 1987; 22: 28-33.
19. Rizalar R, Somuncu S, Bernay F, Ariturk E, Gunaydin M, Gurses N. Postpneumonic Empyema in Children Treated by Early Decortication. *Eur J Pediatr Surg*. 1997; 7: 135-7.
20. Hoff SJ, Wallace W, Kathrryn ME, Heller RM, Pietsch JB, Holcomb GW, Et al. Parapneumonic Empyema in Children: decortication hastens recovery in patients with severe pleural infections. *Pediatr Infect Dis J*. 1991; 10: 194-98.
21. Kenr JA, Rodgers BM. Thoracoscopy in de Management of Empyema in Children. En: *J Pediatr Surg*. 1993; 28 : 1128-32.

22. Gandhi RR, Stringel G. Video-assisted Thoracoscopic Surgery in the management of Pediatric Empyema. *J Soc. Laparoendoc Surg.* 1997; 1: 251-3
23. Doski JJ, Derek L, Hicks BA, Megison SM, Sánchez P, Contidor M, Et al. Management of Empyema Thoracis in Infants and Children. *J Pediatr Surg* 2000; 35: 261.
24. Merry CM, Bufo AJ, Shah RS, Schropp KP, Lobe TE. Early Definitive Intervention by Thoracoscopy in Pediatric Empyema. *J Pediatr Surg*, 1999; 34: 180-81.
25. Lobe TE. Cirugía de Acceso mínimo. *Pediatri in Rev.* 1997; 18 : 39-42